

ACIDENTE DE TRABALHO COM MATERIAL PERFUROCORTANTE ENVOLVENDO PROFISSIONAIS NA ÁREA DE SAÚDE

Maria Eduarda de Holanda Cavalcanti Pedrosa¹

Mariana Aragão Matos Donato²

Hortência Farias de Andrade³

Biomedicina



**cadernos de
graduação**

ciências biológicas e da saúde

ISSN IMPRESSO 1980-1785

ISSN ELETRÔNICO 2316-3143

RESUMO

Os profissionais de saúde estão expostos constantemente a variados riscos, sejam os químicos, físicos, biológicos, psicossociais ou ergonômicos, sendo que a maioria destes riscos estão relacionados aos objetos perfurocortantes que os tornam vulneráveis aos acidentes de trabalho no ambiente hospitalar. Os acidentes de trabalho constituem danos à saúde dos trabalhadores que estão diretamente relacionados à prática de atividades laborais e que podem levar a efeitos nocivos pessoais e sociais ao indivíduo acometido. São causados pela instabilidade na relação entre saúde e trabalho e decorrem de riscos ocupacionais por exposições biológicas, físicas, químicas, mecânicas, fisiológicas e psíquicas. O objetivo deste trabalho é identificar a produção científica sobre acidentes com perfurocortante relacionados aos trabalhadores da saúde, visando a uma reflexão sobre a relevância da promoção da educação para a prevenção desses acidentes. Desta forma conclui-se que para proteger os profissionais de saúde, há medidas que devem ser tomadas, as quais podem ser classificadas em qualitativas e quantitativas, estas devem ser implantadas em todos os ambientes de trabalho, assim, isto torna-se uma questão de cidadania e direito do colaborador, como também economiza centenas de milhares aos cofres públicos.

PALAVRAS-CHAVES

Acidentes de trabalho, saúde ocupacional, condições de trabalho, riscos ocupacionais.

ABSTRACT

Health professionals are constantly exposed to a variety of risks, whether chemical, physical, biological, psychosocial or ergonomic, with the majority of these risks being related to sharp objects that make them vulnerable to work-related accidents in the hospital setting. Occupational accidents are damages to the health of workers that are directly related to the practice of work activities and that can lead to harmful personal and social effects to the affected person. They are caused by instability in the relationship between health and work and arise from occupational hazards due to biological, physical, chemical, mechanical, physiological and psychic exposures. The objective of this work is to identify the scientific production on accidents with sharps related to health workers, aiming at a reflection on the relevance of the promotion of education for the prevention of these accidents. In this way, it is concluded that to protect health professionals, there are measures that must be taken, which can be classified in qualitative and quantitative, they must be implemented in all working environments, so this becomes a matter of citizenship and right of the employee, but also saves hundreds of thousands to the public coffers.

KEYWORDS

Accidents of work, occupational health, work conditions, occupational risks

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes de trabalho constituem danos à saúde dos trabalhadores que estão diretamente relacionados à prática de atividades laborais e que podem levar a efeitos nocivos pessoais e sociais ao indivíduo acometido. São causados pela instabilidade na relação entre saúde e trabalho, decorrem de riscos ocupacionais por exposições biológicas, físicas, químicas, mecânicas, fisiológicas e psíquicas (OLIVEIRA; BARBOSA, 2008; SÊCCO, 2008, ARANTES *et al.*, 2017).

Profissionais de saúde estão mais expostos a materiais de diversas origens que podem conter agentes contaminantes, aumentando o risco de adquirir infecções sanguíneas por acidentes com materiais perfurocortantes. Essa é uma das grandes preocupações dos trabalhadores de saúde de todo o mundo (ALVES, 2009).

Os profissionais de saúde estão expostos constantemente a variados riscos, sejam os químicos, físicos, biológicos, psicossociais ou ergonômicos, sendo que a maioria destes riscos estão relacionados aos objetos perfurocortantes que os tornam vulneráveis aos acidentes de trabalho no ambiente hospitalar (CANINI, 2002).

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), lançou em 1976, uma fomenta com o desenvolvimento do Programa Internacional para o Melhoramento das Condi-

ções e dos Ambientes de Trabalho. Como proposta que busca melhorar: a qualidade geral de vida como uma aspiração básica para a humanidade (LACAZ, 2000).

A norma regulamentadora 32 (NR-32), foi a primeira no mundo a regulamentar a saúde e segurança dos trabalhadores em instituições de saúde, foi com a finalidade de minimizar riscos e proporcionar um ambiente de trabalho mais saudável, orientando sobre os riscos diários, principalmente os acidentes de trabalho com perfurocortantes (BRASIL, 2005).

Entende-se por materiais perfurocortantes, ou escarificantes, todo o objeto e instrumento contendo cantos, bordas, pontas ou protuberâncias rígidas e agudas capazes de cortar e perfurar ao mesmo tempo, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, lâminas de bisturi, espátulas, utensílios de vidro quebrados no laboratório como pipetas, tubos de coleta sanguínea e outros similares (BRASIL, 2005).

Outro órgão que advogou estratégias especiais de atenção à saúde dos trabalhadores, visando promover melhorias nas condições da qualidade de vida e trabalho nos países em desenvolvimento, foi a Organização Mundial da Saúde (OMS), iniciando seus trabalhos no ano de 1979 (LACAZ, 2000).

Gonçalves (2002) relata que há muitos riscos para o trabalhador que atua em hospitais, seja devido a fatores de ordem física (iluminação, temperatura, umidade, ruído, radiações, pressão, vibração, altitude e outros), de aspectos químicos (produtos manipulados, vapores, gases tóxicos, poeira, fumaças etc.), biológicos (vírus, bactérias, parasitas e fungos), psicofisiológicos (cargas de trabalho) etc., aos quais todos os que atuam nestes estabelecimentos estão sujeitos.

O objetivo desta revisão é identificar a produção científica sobre acidentes com perfurocortante relacionados aos trabalhadores da saúde, visando a uma reflexão sobre a relevância da promoção da educação para a prevenção desses acidentes.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura sistemática, realizada por meio de um levantamento de artigos científicos analisados e sintetizados a partir das bibliotecas virtuais *Cientific Electronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME), *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) – PubMed, com os descritores: acidentes com materiais perfurocortantes, profissionais de saúde, biossegurança, norma regulamentadora, acidentes de trabalho.

Foram incluídos artigos de revisão bibliográfica e com delineamento experimental escritos em inglês, espanhol e português, indexados no período entre 2000 e 2018, por amostra de tipo intencional (julgamento) com critérios decorrentes de conhecimento prévio do tema. Foram encontrados mais de 69 mil trabalhos, apenas 30 artigos preencheram os critérios de inclusão, com mais duas monografias. Publicações mais antigas e que não se encaixaram no tema, foram excluídas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ACIDENTES DE TRABALHO

A OIT confirmou que, a cada 15 segundos, no mundo, 115 trabalhadores de saúde sofrem um Acidente de trabalho e, anualmente, 317 milhões de acidentes que não evoluíram a óbito são notificados. Ainda, em um ano, 365 mil indivíduos tiveram experiências negativas na saúde ocupacional nos Estados Unidos na América, sendo possível estimar uma média de mil acidentes por dia (MARZIALE *et al.*, 2013; ONU, 2013).

Ministério do Trabalho e Previdência Social relata que em 2012, ocorreram 705,2 mil acidentes de trabalho e, no Estado do Paraná, foram registrados 49,4 mil acidentes com trabalhadores que desenvolvem atividades relacionadas à atenção à saúde. Além disso, um estudo demonstrou que, em quatro anos, dos 491.711 casos de acidentes de trabalho no país, 2.708 evoluíram a óbito (OLIVEIRA; BARBOSA, 2016), resultado que reforça a magnitude desse fenômeno, bem como a importância de monitorar a sua ocorrência e identificar as suas causas.

O ambiente de trabalho das instituições de saúde e os procedimentos realizados durante as atividades laborais, aumentam o risco dos trabalhadores aos acidentes de trabalho. Os aspectos institucionais, como organização, estrutura e o processo de trabalho, tornam os trabalhadores susceptíveis a acidentes de trabalho com material biológico (MARZIALE *et al.*, 2013; ONU, 2013; JULIO, FILARDI, MARZIALE, 2014).

3.2 MEDIDAS DE SEGURANÇA

Os profissionais dos laboratórios de análises clínicas, adotaram medidas para sua biossegurança, devido a grande preocupação para os serviços de saúde devido a grande disseminação de doenças infecciosas (ARCIERI; CROSSATO; FERREIRA; GARBIN; GARBIN, 2005). As patologias adquiridas dentro destas instituições são notificadas desde o século XIX, alguns estudos mostram que os profissionais da área de saúde, principalmente os atuantes em Laboratórios estão sujeitos a contraírem algum tipo de patologia, devido aos riscos os quais estão expostos (ANVISA, 2005).

Por isso devem-se cumprir regras gerais, que visam à proteção dos profissionais de saúde, no ambiente, pois, os riscos precisam ser avaliados em todos os parâmetros, estes são definidos por uma composição de variáveis, como: probabilidade e severidade, associando fatores inerentes ao processo que se deseja avaliar (MARSHALL, 2002; CHOURY; GALAI; MARK, 2004).

Por isso os problemas relacionados com a segurança dentro de ambientes laboratoriais são devido ao contato com materiais contaminantes que são nocivos ao ser humano e com o alto índice de riscos existentes, ressalta-se que o trabalho desenvolvido dentro das unidades é preocupante, uma vez que, os profissionais atuam diretamente no manuseio de agentes infecciosos, o que precisa de um cuidado maior a fim de evitar danos à saúde do profissional e do usuário (BADORÓ, 2011).

De acordo com Charrel e colaboradores (2017), a OMS classifica os microrganismos em quatro grupos de riscos (mínimo, baixo, moderado, elevado) levando-se em consideração alguns parâmetros, como: o potencial de transmissibilidade, via de infecção, formas preventivas e a terapêutica, visando à diminuição da infecção dos profissionais por determinados tipos de patologias, ressaltando que as mesmas poderiam ser evitadas com adoção de medidas educativas.

Para Brisolara e colaboradores (2011), as atuações profissionais dentro dos laboratórios de análises clínicas, exige uma execução cautelosa das tarefas desenvolvidas, principalmente na análise dos exames oferecidos ao público atendido, pois, há uma necessidade de confiabilidade nos resultados liberados por estes, esta exigência faz-se devido à busca pela minimização de erros cometidos pela falta de gnose ou imperícia dos colaboradores ao desempenhar suas atividades.

Para tais etapas, Brisolara (2011) também relatou que os testes realizados dentro dos ambientes laboratoriais devem passar por três fases: pré-analítica, analítica (análise do material) e pós-analítica (entrega do laudo), todas consideradas primordiais para um resultado confiável. Então, ter o conhecimento de normas em biossegurança auxilia de maneira satisfatória na execução da técnica.

Dentre essas etapas que constituem o serviço de análises clínicas destaca-se a fase pré-analítica, que compreende o processo que se estende desde a abordagem do paciente no laboratório até o encaminhamento do material coletado para ser analisado. O número maior de erros dentro destas empresas é encontrado nesta fase, enaltecendo que esta merece um olhar diferenciado e específico, pois, consideráveis erros nesta etapa podem levar a acidentes de trabalho e por tanto proporcionar gastos para a instituição (ALMEIDA JÚNIOR, 2014).

3.3 ORIENTAÇÕES E ATENDIMENTO

Para Silvio de Almeida Júnior (2014), recepcionar o paciente com cordialidade é uma ferramenta importante e necessária para uma boa abordagem do usuário, na maioria das vezes o indivíduo que busca ajuda neste tipo de serviço não está em condições favoráveis e necessita de uma atenção maior e o atendimento prestado deve ser de qualidade.

O profissional deve orientar o paciente, como coletar informações pertinentes que facilitem a execução da análise das amostras e que auxiliem de forma positiva no resultado. Coletar informações adicionais são extremamente importantes no ato da recepção destes usuários, ressalta-se que, capacitar e treinar o colaborador enfatizando o tipo de risco o qual ele está exposto minimiza erros durante este processo (ALMEIDA JÚNIOR, 2014).

Entende-se por risco de acidentes, aqueles que apresentam situações de perigo e que acarretem um dano à integridade física e moral do indivíduo que foi exposto. Os riscos ergonômicos são classificados como aqueles provenientes de ocorrências que possam vir a interferir nas características psicofisiológicas do profissional de saúde.

de durante a atividade, dentre eles: movimentos repetitivos, má postura, jornada de trabalho, advindo destes, um desconforto ou o acometimento a saúde do trabalhador (HIRATA; MANCINI FILHO, 2002).

De acordo com Maia (2002), para reduzir e até eliminar tais riscos faz-se necessária a utilização das boas práticas laboratoriais, a adoção de medidas preventivas, o aprimoramento do conhecimento das normas e rotinas relacionadas com a biossegurança e tornar obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), estes mecanismos são indispensáveis, contudo, o uso destes meios de proteção deve ser precedido da conscientização profissional da importância dos mesmos e de um treinamento especializado a cargo do empregador, que necessita orientar, fornecer, tornar obrigatório e fiscalizar seu uso.

3.4 COLETA DO MATERIAL

Para o Ministério da Saúde (2003) a coleta de material biológico nos Laboratórios de análises clínicas, tem que seguir um prévio padrão, necessário cautela para assim evitar erros e acidentes de trabalho, no ato da coleta é necessário a atenção para os diversos procedimentos que se entendem desde a identificação do paciente até o recebimento de materiais biológicos. A punção venosa exige prudência para evitar danos à saúde do usuário e do profissional, esta é seguida pela dessoração do sangue e por fim ocorre o armazenamento adequado do material para posterior transporte, análise e liberação dos resultados.

Os trabalhadores da área de saúde deste setor devem adotar o uso de EPI, como: luvas de procedimento, jalecos com manga longa, protetores oculares, sapatos fechados, máscara, gorros quando necessário e outros equipamentos que visam à proteção individual, estes devem estar aptos para o uso no executar das atividades, necessitam ser retirados e guardados em um local apropriado após serem utilizados antes que o profissional deixe a área de trabalho, os EPI viabilizam uma diminuição de acidentes de trabalho e contaminações oriundas de agentes infecciosos manipulados por estes profissionais (BRASIL, 2003). A obtenção do êxito em um Laboratório de análises clínicas se dá por meio de uma gerência ética, transparente e disciplinada (BADORÓ, 2011).

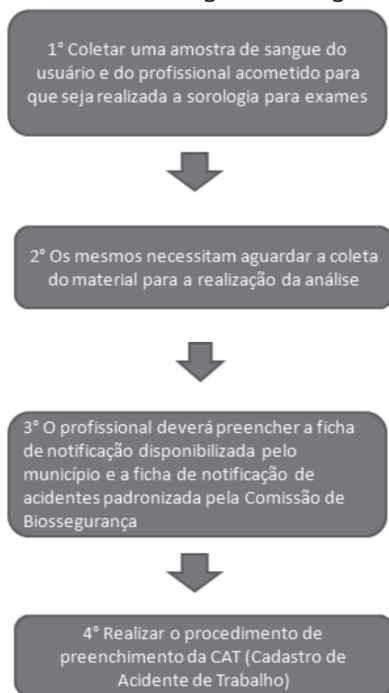
Em qualquer área de atenção a saúde, faz-se necessário ressaltar uma série de Precauções Padrões, estas visam minimizar os riscos de exposições ocupacionais dos profissionais no desenvolver das práticas laborais, destaca-se como uma das mais importantes, que incluem medidas durante a manipulação de materiais contaminados, manuseio de instrumentos perfurocortantes e o descarte adequado destes contaminantes (CARDOSO; FIGUEIREDO, 2010).

3.5 ACIDENTES COM MATERIAIS PERFUROCORTANTES

Gonçalves e Oliveira (2010) relatam que a exposição a materiais biológicos constitui uma constante preocupação para as empresas e trabalhadores da saúde de-

vido aos acidentes de trabalho, sejam eles provenientes pela estrutura física oferecida pelo ambiente de trabalho ou pela imperícia dos profissionais. No exercício de suas atividades os profissionais de saúde, destacam-se como principais tipos de acidentes aqueles que envolvem fluídos corporais e materiais perfurocortantes, a maior ocorrência se dá pelo manuseio incorreto destes instrumentos de trabalho.

O protocolo do laboratório Labimedi (2016) descreve que em caso de acidentes com materiais perfurocortantes deve se seguir os seguintes passos:



Mediante a assinatura de um termo de compromisso o qual deixa esclarecido os riscos aos quais os envolvidos estão sujeitos, o termo é arquivado na Secretaria Municipal de Saúde do município para posterior necessidade e conferência, as vítimas de acidentes de trabalho podem negar o atendimento e a realização da coleta (LABIMEDI, 2016).

Em 2017 Arantes e colaboradores relataram que a maioria dos acidentes de trabalho ocorreu devido ao inadequado descarte de perfurocortantes, o paciente-fonte não pode ser identificado em 91,2% dos casos. Essa situação reforça a gravidade da ocorrência de tais acidentes entre trabalhadores de serviços gerais que não estão na prestação de cuidados ao paciente, mas entram em contato com materiais biológicos, em suas atividades laborais, sendo um dos agravantes o desconhecimento sobre a origem do material.

A proporção de trabalhadores que iniciaram a quimioprofilaxia, e que abandonaram o tratamento, foi elevada, fato observado pelo não retorno do trabalhador ao ambulatório de acompanhamento de ATMB. Apesar de não se identificarem os motivos que levaram os trabalhadores de serviços gerais a abandonarem o tratamento, uma vez que, neste estudo, utilizaram-se dados secundários, pesquisa anterior apontou, como principais causas do abandono da quimioprofilaxia, os efeitos adversos decorrentes da medicação e o baixo risco atribuído a este acontecimento (PIMENTA *et al.*, 2013).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para proteger os trabalhadores das áreas de saúde, há medidas que devem ser tomadas, as quais podem ser classificadas em qualitativas e quantitativas, estas devem ser implantadas em todos os ambientes de trabalho, assim, isto torna-se uma questão de cidadania e direito do colaborador, como também economiza centenas de milhares aos cofres públicos. As equipes dos laboratórios de análises clínicas necessitam ser fiscalizadas e estimuladas para a aplicação de tais medidas em favor de sua própria saúde, seu melhor desempenho, produtividade e a confiabilidade do serviço prestado.

A eficiência para um trabalho de qualidade e conseqüentemente um resultado confiável, o conhecimento de normativas em biossegurança, o treinamento adequado para os profissionais, a execução de atividades embasadas no que se diz respeito às boas praticas laboratoriais, identificação dos riscos ocupacionais como também as patologias que podem vir a serem adquiridas na execução de cada atividade. Deve-se aumentar o investimento em cursos mais específicos, na tentativa de minimizar os acidentes com os materiais perfurocortantes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, Silvio de. **Fase pré-analítica em laboratório clínico**. Franca-SP: Universidade Federal de Franca, 2014.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Biossegurança. **Rev. Saúde Pública**. [S.l.]. v. 6, n. 39, p. 989-992, 2005.

ARANTES, M. C.; MARTINS, J. T.; ROSSANEIS, M. A.; PISSINATI, P. S. C.; BELINCANTA, M.; HADDAD, M. C. F. L. Acidentes com material biológico em trabalhadores dos serviços gerais de instituições de saúde. **Rev enferm.**, UFPE on- line, Recife, v. 11, n. 9), p. 3590-5, set., 2017

ARCIERI, R. M.; CROSSATO, M.; GARBIN, A. J. I.; GARBIN, C. A. S.; FERREIRA, N. F. BIOSECURITY IN PUBLIC AND PRIVATE OFFICE. **J Appl Oral Sci**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 163-166, 2005.

BADARÓ, M. L. S. *et al*. Risco e perigo na medicina laboratorial: identificação e avaliação. **J Bras Patol Med Lab.**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 241-247, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Especializada. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n. 32 – Segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 nov. 2005.

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Anuário estatístico da previdência social**: AEPS 2012. Brasília: Ministério do Trabalho e Previdência Social, 2012.
- BRISOLARA, M. L. L.; DANI, C.; GUIMARÃES, A. C.; WOLFARTZ, M. O laboratório clínico e os erros pré-analíticos. **Rev HCPA**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 67-71. fev. 2011.
- CANINI, S. R. M. S. *et al.* Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.10, n. 2, p. 172-178, 2002.
- CARDOSO, A. C. M.; FIGUEIREDO, R. M. Situações de risco biológico presentes na assistência de enfermagem nas unidades de saúde da família (USF). **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, São Paulo, v. 3, n. 18, p. 75-78, 2010.
- CHARREL, R.; LAMBALLERIE, X.; PASTORINO, B. Biosafety and Biosecurity in European Containment Level 3 Laboratories: **Focus on French Recent Progress and Essential Requirements**. [S.l.]. v. 5, n. 121, p. 1-11, 2017.
- CROUHY, M.; GALAI, D.; MARK, R. Gerenciamento de risco: abordagem conceitual e prática: uma visão integrada dos riscos de crédito, operacional e de mercado. Rio de Janeiro: **Qualitymark**, São Paulo: Serasa, 2004.
- GONÇALVES, N. M. A. **Estudo das falhas humanas da equipe de enfermagem no plano assistencial**. 2002. 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2002.
- GONÇALVES, J. A.; OLIVEIRA, A. C. Acidente ocupacional por material perfurocortante entre profissionais de saúde de um Centro Cirúrgico. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 2, n. 44, p. 482-487, 2010.
- HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. B. **Manual de biossegurança**. Barueri, SP: Manole, 2002. 495p.
- JULIO, R. S.; FILARDI, M. B. S.; MARZIALE, M. H. P. Acidentes de trabalho com material biológico ocorridos em municípios de Minas Gerais. **Rev Bras Enferm.**, 2014.
- LABIMEDI – laboratório de análises clínicas. **Protocolo para registro de acidentes de trabalho com material biológico**. Nova Serrana, 2016.
- LACAZ, F. A. C. Qualidade de vida no trabalho e saúde/doença. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 151-161, 2000.

MAIA, A. D. M. Riscos ocupacionais em trabalhadores de banco de sangue. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Medicina do Trabalho) – Sociedade Universitária Estácio de Sá, Campo Grande, MS, 2002.

MARSHALL, C. L. **Medindo e gerenciando riscos operacionais em instituições financeiras**. Rio de Janeiro: **Qualitymark**, 2002.

MARZIALE, M. H. P.; ROCHA, F. L. R.; ROBAZZI, M. L. C. C.; CENZI, C. M.; SANTOS, H. E. C.; TROVO, M. E. M. Organizational influence on the occurrence of work accidents involving exposure to biological material. **Rev Latino-Am Enfermagem**, 2013.

OLIVEIRA, A. C.; LOPES, A. C. S.; PAIVA, M. H. R. S. Acidentes ocupacionais por exposição a material biológico entre a equipe multiprofissional do atendimento pré-hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 3, 677-83, 2009.

OLIVEIRA, F. M. R. L.; BARBOSA, K. T. F. Acidentes ocupacionais com exposição a material biológico: revisão integrativa. **Rev Enferm UFPE**, 2016.

ONU – Organizações das Nações Unidas. **OIT: Um trabalhador morre a cada 15 segundos por acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho**. Washington: ONU. 2013.

PIMENTA, F. R.; FERREIRA, M. D.; GIR, E.; HAYASHIDA, M.; CANINI, S. R. M. S. Atendimento e seguimento clínico especializado de profissionais de enfermagem acidentados com material biológico. **Rev Esc Enferm USP**, 2013.

SÊCCO, I. A. O. Typical occupational accidents with employees of a university hospital in the south of Brazil: epidemiology and prevention. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 16, n. 5, p. 824-831, 2008 [cited 2016 June 12].

Data do recebimento: 26 de Janeiro de 2019

Data da avaliação: 15 de Maio 2019

Data de aceite: 15 de Maio de 2019

1 Acadêmica do curso de Bacharelado em Biomedicina do Centro Universitário Tiradentes – UNIT/PE. E-mail: duda_hcavalcanti@hotmail.com

2 Biomédica; Doutora em Ciências Biológicas; Professora Titular III do Centro Universitário Tiradentes – UNIT/PE. E-mail: maridonato@gmail.com

3 Bióloga; Doutora em Ciências Biológicas; Professora Assistente I do Centro Universitário Tiradentes – UNIT/PE. E-mail: hortenciafandrade@gmail.com